

ZIVILVERTEIDIGUNG

Forschung - Technik - Organisation - Recht

Themen dieses Heftes: Das künftige Zivilschutzgesetz · Von der Technischen Nothilfe 1919 bis zum Technischen Hilfswerk 1984 · Die Autotransfusion von Blut in der Unfallchirurgie · Heute Fortschritt – morgen Katastrophe · Gesundheitssicherstellung der Bevölkerung und der Streitkräfte im Frieden und im Krieg · Zulassung, Güteüberwachung, Einbau und Kontrolle von Filtersanden · Vorsorgemaßnahmen zur Sicherstellung der Ernährung · Die politische Kontrolle des informationstechnischen Fortschritts im Rahmen der Gesamtverteidigung · Baulicher Zivilschutz · Schweden: Zivilverteidigung und Kommandozentrale · Seminare im BZS · Spektrum



Heute Fortschritt — morgen Katastrophe

Führen Kehrseiten zur Umkehr?

Wolf R. Dombrowsky

Die angesprochene Problematik ist inzwischen in aller Munde: Was heute als Fortschritt gilt, kann morgen schon als Katastrophe auf uns zurückschlagen, weil wir »vergessen« haben, uns der möglichen negativen und unerwünschten Nebenfolgen der erwünschten Folgen zu versichern.

Doch selbst das in solchen Zusammenhängen gern erwähnte DDT-Beispiel läßt deutlich werden, daß es sich bei dieser Folgenabschätzungs- und Folgenbewertungsproblematik (auch Assessment genannt) keineswegs um monokausale und unilineare Zusammenhänge handelt. Längst nämlich signalisiert der Verzicht auf DDT und damit seine Rückstands-anreicherung in der biologischen Kette eine andere negative Nebenfolge, die im neuerlichen Anstieg von Übertragungs-krankheiten und in Ertragsrückgängen in der sog. Dritten Welt besteht.

Ohne hier in den prall gefüllten Fundus weiterer Beispiele zu greifen, sei auf die grundsätzliche Problematik zugesteuert. Es handelt sich um die Möglichkeit des Lernens auf der einen und um die der Schadensminimierung auf der anderen Seite. Beide Möglichkeiten sind, auch wenn dies ärgerlich sein sollte, aufs engste miteinander verknüpft.

Die Figur, aus Schaden klug zu werden, ist uns allen vertraut; wir haben uns als Kinder oft genug im wahren Wortsinn die Finger verbrannt. Auch die Geschichte des technischen und kulturellen Fortschritts ist eine Geschichte »verbrannter Finger«; die Idee des »trial and error«, des »Versuch und Irrtum«, spiegelt dies wider. Doch diese Methode rückwärtsgewandter Analyse, die aus eingetretenen Schäden zu lernen sucht, (ohne daß der Lernerfolg garantiert werden könnte), muß dort selbstmörderisch werden, wo die Versuche das Risiko bergen, daß nicht nur die unerwünschten Nebenfolgen die erwünschten Folgen zunichte machen, sondern auch die lernwilligen Irrenden.

Gern und sicherlich zu Recht werden an dieser Stelle Atomwaffen, Plutoniumwirtschaft oder Gentechnologie genannt, doch erschlagen gerade die Extreme ein behutsameres

Nachdenken über die Differenziertheit der insgesamt weniger spektakulären, aber dennoch (über-)lebenswichtigen Gesamtproblematik. Nähern wir uns auf einer Art Denkreise den noch unbeantworteten Problemen des Assessments.

Aus Schaden klug »u werden unbefriedigen- der Weg der Schadens- forschung

Zutreffend nannte A. Kuhlmann (1983) das Verfahren, aus Schaden klug zu werden, einen »überholten, unbefriedigenden Weg« der Schadensforschung. Vielmehr erforderten die Technologien hoher Komplexität und extremer Risikopotentialität prognostische Forschungsmethoden, mit denen sich die möglichen Schäden noch vor ihrem Eintritt verhindern lassen. Doch auch dieses vorwärtsgewandte Forschungsprogramm birgt eigene Folgeprobleme.

Ch. Perrow (1984) wies auf die wichtigsten hin: Zum er-

sten taugt es nur so weit, wie die Antizipationen der überhaupt möglichen Schäden reichen. Der Unfall von Three Mile Island zeigte, daß auch andere Möglichkeiten als die antizipierten zum Problem werden können. Die alte Weisheit Murphys, wonach schiefe geht, was schiefe gehen kann, bezieht sich ja nicht nur auf die Bedingungen des technischen Systems selbst, sondern auch auf dessen Einbindungen in soziale, psychische, ökonomische, kurz: gesellschaftliche wie individuelle Zusammenhänge. Antizipatorische Phantasie hätte sich also nach zwei Richtungen hin zu entfalten: einmal in Richtung des möglichen technischen und materialbedingten Scheiterns und einmal in Richtung des gesellschaftlichen und individuellen Scheiterns.

Bei spontanem Nachdenken darüber könnte man meinen, daß das technikhärente Assessment weniger problematisch sei als das schon 1979 von C. F. v. Weizsäcker thematisierte technik-akzidentelle, gesellschafts- und umweltbezogene Assessment. Doch L. Hirschhorn (1982) wies anhand von Fehlerresonanzen in kybernetisierten Regelkreisen nach, daß selbst vollautomatisierte Steuersysteme für kom-

plexe Anlagen in ihrer Kombinatorik ebenso schwierig zu prognostizieren sind wie technik-akzidentelle. Zugleich verweisen die Ursachen technik-inhärenter Fehlerkombinatorik auf ihre nur scheinbar unakzidentelle Herkunft: Da es sich um komplexe Interaktionen zwischen den Elementen »Design, Equipment, Procedures, Operators, Supplies and materials and Environment« (Anlagenentwurf, Ausstattung, Bedienungsvorschriften, Bedienungspersonal, Versorgungszufuhr und Materialien und Umweltfaktoren) handelt, die Perrow (77) als DEPOSE-System beschreibt, verbietet es sich, Technikinhärenz real als etwas Selbständiges, von den gesellschaftlich bestimmten Bedingungen von Konstruktion, Bedienung, Vorschriften, Normen und Verhaltensstilen Losgelöstes betrachten zu wollen.

Von daher weist Perrow *zum zweiten* darauf hin, daß alle Assessment-Programme ein Abbruchkriterium erfordern.

Da man unmöglich *alle* Fehlerkombinationen antizipieren kann - von den ökonomischen Problemen und den zeitlichen Verzögerungen einmal ganz abgesehen -, muß an einer Stelle der über verschiedene Verfahren zu antizipierenden Fehlervorausschau (vgl. dazu Kuhlmann 1981) abgebrochen werden. Ein solcher Abbruch kann bewußt sein, man hört dort auf, wo die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Fehler unterhalb eines gewissen Schwellenwertes liegt; er kann aber auch in weniger bewußten Bereichen liegen, man hört dann auf, wo mangelnde Phantasie oder der Stand des Wissens und das allgemeine Sicherheitsempfinden vorläufige Endpunkte markieren. Perrows Schlußfolgerung lautet an dieser Stelle, daß Unfälle

unvermeidbar und mithin normal sind.

Sicherheit - niemals eine absolute Größe

Diese Depose-bedingte Normalität techno-kulturellen Scheiterns führt dann *zum dritten* dazu, daß technischer Fortschritt bisher keine Erhöhung von Sicherheit erbringen konnte. Dies mag abwehrendes Kopfschütteln provozieren, birgt aber eine interne Logik. Sie sei am Beispiel der technik-inhärenten und akzidentellen Wechselwirkungen der Beziehung Auto-Mensch-Umwelt ansatzweise demonstriert. Ohne dabei nach einem Anfang kausaler Bedingungen zu fragen, beginne man mit der (auch wiederum durch bestimmte Verhältnisse wie Witterung, Fahrfrequenz, Waggengewicht etc. bedingten) Befestigung der Straßen. Sie führte zur Veränderung des Rades. Feste Straßen erlaubten komfortablere, d. h. »gepolsterte« Räder und später auch Fahrwerke (man betrachte die Bildgeschichte des Automobils). Mit der Erfindung des Luftreifens ließen sich dann beträchtlich höhere Kurvengeschwindigkeiten erzielen, was wiederum dazu führte, daß Straßen begradigt und verbreitert wurden, nicht ohne dadurch wiederum den Bau von Fahrwerken und Motoren zu induzieren, deren mögliche Geschwindigkeiten von neuem über die Möglichkeiten der Streckenführung hinausgingen. Das Problem Sicherheit stellte sich so bis hin zur Autobahn auf jeweils höherem Niveau dennoch mit gleicher Dringlichkeit, ohne daß man allerdings inhaltliche Kriterien dafür angeben könnte, was Sicherheit konkret heißt: Durch stärkere Motoren läßt sich sowohl zügiger als auch riskanter über-

holen; durch bessere Bremsysteme läßt sich sowohl eher halten als auch dichter auffahren. Sicherheit ist also niemals eine absolute Größe, sondern immer nur eine Resultante aus technik-inhärenten Bedingungen und ihren akzidentellen Wechselwirkungen, wobei der rational und emotional durchmischten Einschätzung erhöhte Bedeutung zukommt.

Auf der Grundlage spezifischer Wertentscheidungen bekommt »Sicherheit« nämlich ihre differierende Stoßrichtung. Dort, wo »Risiko« einen höheren gesellschaftlichen Wert besitzt als »Vorsicht« oder »Rücksichtnahme«, entwickeln sich emotional fundierte Verhaltensstile, die, in rationalisierter Verkleidung (man studiere daraufhin Werbeanzeigen für schnelle Autos), Sicherheit eher als Angst, Feigheit, Weichheit etc. einschätzen und entsprechend alle Depose-Regelkreise in dieser Weise beeinflussen. Dementsprechend vermögen dann auch fortentwickelte technik-inhärente Verbesserungen die Gesamtsicherheit nicht zu erhöhen. Auch dafür sei ein Beispiel angeführt.

Ungewollte Nebenfolgen hinter den Vorteilen der Regulierung

Die Regulierung komplexer Systeme mit stark differierenden Sicherheitsstandards durch rigide Algorithmen (vereinfacht: Problemlösungsoperator), wie sie beispielsweise im Straßenverkehr durch Ampeln geschieht, erhöht nur scheinbar das allgemeine Sicherheitsniveau. Hinter den Vorteilen der Regulierung für den fließenden Ver-

kehr wachsen ungewollte Nebenfolgen heran: Die Regulierte bauen ihre individuellen Vorsichtsstrategien an Kreuzungen ab und vertrauen den Außenregelungen. Dadurch erhöhen sich die Durchflußgeschwindigkeiten und entsprechend die Anfälligkeit des Gesamtflusses schon für kleinste Unterbrechungen. Zugleich werden in den emotionalen und rationalen Einschätzungsstrategien verhängnisvolle Austauschvorgänge vorgenommen: Die soziale Fähigkeit kommunikativer Regelungen zwischen allen Verkehrsteilnehmern (z. B. auch den Abweichern, die sich falsch verhalten) werden durch Rechtsstandpunkte ersetzt. Die Vorstellung, »Grün« und damit Vorfahrt und Recht zu haben, verringert Vorstellungen, die auf personale Beziehungen und gegenseitiges Aufeinandergehen abzielen ebenso wie die Sensibilität und die intellektuelle Erfassung der Gesamtsituation. Blinde Rechthaberei wäre in diesem Fall die konsequente Folge.

Bevor wir nun aus diesen Beispielen verallgemeinerbare Schlußfolgerungen ziehen und auf die Beantwortung der Frage zusteuern, ob Kehrseiten zur Umkehr führen, muß eine Spur unserer Denkreise tiefer analysiert werden. Zwar sind uns im Ansatz einige Hintergründe klargeworden, warum die Strategien antizipierender Fehlervorausschau abgebrochen werden (es sind längst nicht alle!), doch ist angesichts von möglichen Katastrophenfolgen noch keineswegs einsichtig, warum wir in unserer Gesellschaft so wenig intellektuelle Energie darauf verwenden, rationalere Abbruchkriterien zu formulieren, statt uns von eher emotionalen Gesichtspunkten leiten zu lassen.

Abbruch im Nachdenken über menschliches Scheitern bedarf der Moral

Sehr abstrakt und abgehoben formuliert, bedarf jeder Abbruch im Nachdenken über menschliches Scheitern (und damit über Leiden, Schmerzen, Tod und materielle Verluste) einer Moral, sozusagen einer Abbruch-Moral, von der aus Risiken akzeptiert und entsprechende Scheiternsfälle angenommen und ertragen werden können, und von der aus auch Verhaltensstile ableitbar werden, die Risiken nicht befördern. Auch wenn eine solche Moral noch nicht ausformuliert vorliegen sollte, darf dennoch die These gewagt werden, daß der Perspektivenwechsel hin zu einer solchen Moral bereits die Umkehr markiert, die uns durch die Kehrseiten vermeintlicher Fortschritte vermittelt wurden. Der Epochenchnitt, wenn dieses leicht pathetische Wort erlaubt sei, liegt im Übergang von der rückwärtsgewandten zur vorwärtsgewandten Schadensbetrachtung; dieser Übergang stellt den Anbruch einer neuen Qualität menschlichen Fortschritts dar.

Nüchtern betrachtet, nehmen sich die Anfänge der neuen Fortschrittsepoche eher tapsig aus. In der Perspektive aber zeigen sich die Strukturbedingungen eines neuen Zeitalters im Vergleich mit den Bedingungen davor. Bisher haben wir es uns mit der Abbruchmoral sehr leicht gemacht.

Scheitern galt als individuelles Pech, als nicht gewolltes Versagen, als Unglück, das einem

widerfährt und in schlimmen, massenhaften Fällen dann als Katastrophe, die mächtigere »Instanzen« auslösten - Natur oder Gott, Schicksal oder widrige Umstände. Der kleine Mensch stemmte sich den übermächtigen Kräften entgegen, um ihnen, wie Prometheus, ihre Geheimnisse zu entreißen und in Dienst zu nehmen. Die Entdecker und Abenteurer, die ins Unbekannte vorstießen, um Glück, Ruhm und Reichtum zu ernten, waren die Pioniere, die kein Risiko scheuten, die Unternehmenden, denen kein Wagnis zu groß war, um die Welt nach dem eigenen Bilde zu formen und in einer Weise sicher zu machen, daß sie für die eigenen Zwecke kalkulierbar wurde. Die allmähliche Umwandlung beängstigenden

ren gelernt hatte; einer, der merkte, daß es im tiefen philosophischen Sinne nichts umsonst gibt und weder Natur noch andere Menschen auf Dauer überlistet oder überverteilt werden können. Dieser Menschentypus hatte gelernt, in jeder neuen Straße auch den Landschaftsverlust, in jedem neuen Kilometer auch die Schadstoffbelastungen und in jedem neuen Auto auch die Verluste an Kommunikation gemeinsamer Reise und durch Unfälle zu sehen.

Vor gewagtem Handeln auch die Folgen bedenken

Nun fürchte man hier keine sentimentale Alternativpro-

duktion des Rheins oder des Deutschen Waldes erforderlich. Dann wird sofort sichtbar, in welcher dramatischer Weise die These vom neuen Menschen- und Fortschritts-typus zutrifft: Der neue Mensch, der aufgrund seiner radikalen Eingriffe in seine Lebensgrundlagen Nebenwirkungen produziert, die er hätte absehen können, sofern er nur rechtzeitig umfassende Assessment-Strategien entwickelt hätte, kann nicht mehr länger zu der Rede vom Unfall oder von der Katastrophe Zuflucht nehmen. Er selbst hat die Eingriffe vorgenommen, er selbst wird die Folgen tragen müssen. Mit jeder weiteren Ursachenforschung wird das Versagen deutlicher, aber mit jeder vorausschauenden Fehlerantizipation wird auch erkennbar, daß nicht mehr jedes Risiko eingegangen, nicht mehr jedes Wagnis lohnend werden kann. Die Umkehr beginnt als Einkehr, als Innwerden und Nachdenken. Dies aber macht auch Hoffnung. Hoffnung darauf, daß der lange Weg menschlicher Katastrophenproduktion dazu führt, zukünftige Katastrophen dadurch zu vermeiden, daß vor gewagtem Handeln auch die Folgen bedacht werden.

»Der neue Mensch kann nicht mehr länger zu der Rede vom Unfall oder von der Katastrophe Zuflucht nehmen. Er selbst hat die Eingriffe vorgenommen; er selbst wird die Folgen tragen müssen.«

Chaos in einen durchschaubaren Kosmos, der sich nach Gesetzmäßigkeiten und menschlichen Interessen beeinflussen ließ, wandelte dann auch den »kleinen Menschen« in den Demiurg, der vor keinem Turmbau zu Babel zurückschreckte. Als aber die Turmbau-Projekte nicht beliebig in den Himmel gebaut werden konnten und ihre Zusammenbrüche zu der Einsicht zwangen, sich lieber vor Baubeginn aller Risiken zu versichern, um nicht von den eigenen Trümmern erschlagen zu werden, war ein neuer Menschentypus entstanden. Einer, der nicht um jeden Preis mehr bauen wollte, sondern die Bau-Gesamtkosten nach zusammenhängenden Gesichtspunkten zu kalkulie-

mantik. Die beschriebenen Güterabwägungen vollziehen sich noch immer auf unvereinbaren Ebenen. Wie will man auch gemeinsame Kommunikation bei langen Bahnfahrten als ökonomischen Gewinn berechnen? Immerhin aber gibt es Versuche, beispielsweise die Artenqualität eines Blaukehlchens für die Umwelt, die Erholung und ein funktionales Biotop zu berechnen. Die Werte schwanken je nach Reichweite zwischen 301,38DM und 1357,13 DM (vgl. Vester 1983). Weit weniger überdreht-romantisch werden solche Rechnungen, wenn es darum geht, die Aufwendungen zu kalkulieren, die z. B. die Entsorgung aller illegalen Giftdeponien, die Renaturie-

Literatur

- Hirschhorn, L.: »The Soul of a New Worker«, WORKING PAPERS, Jan./Feb. 1982: 42-47
 Kuhlmann, A.: Einführung in die Sicherheitswissenschaft, Köln 1981
 Kuhlmann, A.: »Ohne Schaden klug«, BILD DER WISSENSCHAFT 10/1983: 74-84
 Perrow, Ch.: Normal Accidents. Living with High-Risk Technologies, New York 1984, Basic Books
 Vester, E.: »Was ist ein Vogel wert?«, ZEIT-MAGAZIN 31/1983, 29. 7. 1983 S. 10-12
 Weizsäcker, C. F. v.: »Eine Schlacht der Moral«, DIE ZEIT 25/1979, 15. 6. 1979: 6